

3.5. Die Sterne

3.5.1 Helligkeiten und Entfernungen

Warum ist es wichtig Entfernungen zu kennen?

- Um die räumliche Anordnung der Sterne im Weltall zu beschreiben (d.h. „unseren Platz im Weltall“ zu definieren)
- Um die physikalischen Besonderheiten der Sterne (z.B. Leuchtkraft, Temperatur und Helligkeit) ermitteln zu können

Aufgabe 1:

Der Stern Regulus im Sternbild Löwe ist von der Erde im Mittel $7,95 * 10^{14}$ km entfernt. Durch die Umlaufbewegung der Erde um die Sonne ändert sich diese Entfernung im Laufe eines Jahres um $\pm 1,5 * 10^8$ km. Wie groß ist diese Entfernungsänderung in Prozent? Interpretieren Sie Ihr Ergebnis!

→ Entfernung heißt immer „Entfernung von der Erde“ (diese ist gleichbedeutend mit der Entfernung von der Sonne [siehe Aufgabe])

Aufgabe 2:

Der Stern Regulus ist von der Erde $7,95 * 10^{14}$ km entfernt. Wie groß ist seine jährliche Parallaxe und wie lange ist das Licht von ihm bis zur Erde unterwegs?

Aufgabe 3:

Zwei Sterne A und B haben gleiche scheinbare Helligkeiten. Stern A ist 12 pc, Stern B 24 Lj von der Erde entfernt. Welcher der beiden Sterne hat die größere Leuchtkraft? Begründen Sie Ihre Antwort!